

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02141289 A**

(43) Date of publication of application: **30.05.90**

(51) Int. Cl

B41M 5/38

(21) Application number: **63295179**

(22) Date of filing: **22.11.88**

(71) Applicant: **FUJI KAGAKUSHI KOGYO CO LTD**

(72) Inventor: **SAEKI ATSUO
NEGORO TOSHIHIKO
KUSUBA SHIGEKI**

(54) **THERMAL SUBLIMATION TRANSFER TYPE INK
RIBBON**

(57) **Abstract:**

PURPOSE: To obtain a high density printing image not fused to a receiving material by constituting a dye holding layer by a method wherein a sublimable dye is dissolved in and mixed with a copolymer consisting of a sublimable dye good dissolving resin and a compound having almost no fusion properties to the surface of the receiving material.

CONSTITUTION: A dye holding layer is constituted by a method wherein a sublimable dye is dissolved in and mixed with a copolymer consisting of a sublimable dye

good dissolving resin and a compound having almost no fusion properties to the surface receiving material. The proper copolymer is obtained by copolymerizing 0.05 - 1pts.wt. of a hardly fusible compound with 1pts.wt. of the sublimable dye good dissolving resin. As the sublimable dye good dissolving resin, it is proper to use one or more kind of a polyvinyl acetal resin obtained acetalization of polyvinyl alcohol such as polyvinyl butyranol, polyvinyl acetoacetal, polyvinyl formal or the like with aldehyde. As the hardly fusible compound, a silicone compound and a fluoro-compound are used.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑤ 日本国特許庁 (JP)

⑥ 特許出願公開

⑦ 公開特許公報 (A) 平2-141289

⑧ Int. CL⁵

B 41 M 5/38

識別記号

序内整理番号

⑨ 公開 平成2年(1990)5月30日

6715-2H B 41 M 5/26

101 J

審査請求 未請求 請求項の数 9 (全11頁)

⑩ 発明の名称 热昇華転写式インクリボン

⑪ 特願 昭63-295179

⑫ 出願 昭63(1988)11月22日

⑬ 発明者 佐伯 厚夫 大阪府茨木市五日市1丁目8番5号 富士化学紙工業株式会社茨木工場内

⑭ 発明者 梶来 俊彦 大阪府茨木市五日市1丁目8番5号 富士化学紙工業株式会社茨木工場内

⑮ 発明者 楠 美 茂樹 大阪府茨木市五日市1丁目8番5号 富士化学紙工業株式会社茨木工場内

⑯ 出願人 富士化学紙工業株式会社 大阪府大阪市西淀川区歌島4丁目8番43号

⑰ 代理人 弁理士 朝日奈 宗太 外1名

明細書

1 発明の名称

熱昇華転写式インクリボン

解性樹脂を1重層部としたばあい、前記受容体表面に対して疎水性のはとんどない化合物を0.05～1重量部の割合で共重合してなるものである請求項1記載の熱昇華転写式インクリボン。

2 特許請求の範囲

1 フィルム状基材の片面に疎水性染料を樹脂中に混合してなる染料保持層が設けられていて、前記基材の他の面から加熱ベッドにより前記染料保持層を選択的に加熱することで、前記染料保持層に重ねられた受容体に前記疎水性染料を選択的に昇華して転写し、前記受容体に前記疎水性染料の染着による印象を形成するための熱昇華転写式インクリボンにおいて、前記染料保持層が、前記疎水性染料良溶解性樹脂と前記受容体表面に対して疎水性のはとんどない化合物との共重合体に前記疎水性染料を溶解混じしてなる熱昇華転写式インクリボン。

2 前記共重合体樹脂が、前記疎水性染料良溶

解性樹脂を1重層部としたばあい、前記受容体表面に対して疎水性のはとんどない化合物を0.05～1重量部の割合で共重合してなるものである請求項1記載の熱昇華転写式インクリボン。

3 前記共重合体樹脂が架橋されてなる請求項1または2記載の熱昇華転写式インクリボン。

4 前記疎水性染料良溶解性樹脂として、ポリビニルアセタール樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリメチルメタクリレート、ポリメチルアクリレート、ステレン-アクリル酸エステル共重合体、ケトン樹脂、ステレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩素化ポリプロピレン、ニドロセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、ポリアミド樹脂、ステレン-缩水マレイン酸共重合体およびポリアクリロニトリル樹脂よりなる群から選ばれた1種または2種以上の樹脂を用いる請求項1、2または3記載の熱昇華転写式インクリボン。

特開平2-141289(2)

5 記受容体表面に対して融着性のはほとんどない化合物が、シリコーン化合物またはフッ素化合物である請求項1、2、3または4記載の熱昇華転写式インクリボン。

6 前記共重合体樹脂の塑性剤として、ポリイソシアネート、ポリアミンおよびポリカルボン酸よりなる群から選ばれた1種または2種以上を用いる請求項3、4または5記載の熱昇華転写式インクリボン。

7 前記染料保持層とフィルム状基材との間に前記昇華性染料が染着しない材料による保護層が設けられている請求項1、2、3、4、5または6記載の熱昇華転写式インクリボン。

8 前記フィルム状基材が前記昇華性染料が染着しにくい材料により構成されている請求項1、2、3、4、5または6記載の熱昇華転写式インクリボン。

9 前記フィルム状基材が熱可塑性樹脂フィルムであって、その裏面にスティック防止層が設けられている請求項1、2、3、4、5、

6、7または8記載の熱昇華転写式インクリボン。

3 発明の詳細な説明

【装置上の利用分野】

本発明は、コンピュータプリンターに使用される熱昇華転写式インクリボンに関する。さらに詳しくは、フィルム状基材の片面に昇華性染料を樹脂中に混合してなる染料保持層が設けられていて、前記基材の他の面から加熱ヘッドにより前記染料保持層を選択的に加熱することで、前記染料保持層に重ねられた受容体に前記昇華性染料を選択的に昇華して転写し、前記受容体に前記昇華性染料の染着による印象を形成するための熱昇華転写式インクリボンに関する。

【従来の技術・発明が解決しようとする課題】

この種の熱昇華転写式インクリボンを使用したコンピュータプリンターは、その加熱ヘッドによるインクリボンの加熱熱量の強化に応答して、染料の昇華転写量を比例的に変化させること

ができるので、極めて良好な精度階調を有する印像を受容体上に形成しうる利点がある。

しかし、このような利点がある反面、前記染料保持層が受容体表面に接着して、その一部が受容体に転移して印像を汚したり、最高濃度が熱昇華転写式インクリボンによる印像などにはえられないという欠点があった。

本発明はこのような実情に鑑み、熱昇華転写式インクリボンにおいて受容体への融着がなく、かつ高濃度の印像をううことができるようすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

そして、本発明は前記目的を達成するために、前記染料保持層を、前記昇華性染料良溶解性樹脂と前記受容体表面に対して融着性のはほとんどない化合物（以下、無融着性化合物という）との共重合体に前記昇華性染料を溶解混和して構成したものである。

【作用・発明の効果】

このように構成することで、本発明では、受

容体への融着がなく、かつ各色の最高濃度が1.5以上（OD値）の濃度の印像がえられる。

当該構成とそれによる前記効果との間のメカニズムを説明するには至っていないが、前記昇華性化合物と昇華性染料良溶解性樹脂とを単に混合しただけでは、受容体への接着が生じたり、前記のような高濃度がえられないことが判明している。

このことから、前記両成分の共重合によって、両者の有する利点を相互に助長する作用を生じ、そのような作用の結果前記効果を生ずるに至ったものと推察されている。

【実施例】

本発明においては、前記のごとく昇華性染料良溶解性樹脂と無融着性化合物とをそれらの共重合体として用いる。

前記共重合体樹脂としては、前記昇華性染料良溶解性樹脂を1重量部としたばい、前記無融着性化合物を0.01～1重量部の割合で共重合したもののが適当である。無融着性化合物の割

特開平2-141289 (3)

合が前記範囲より少ないと、受容体に対する疎水性防止効果が劣り、染料保持層の転移が発生し、良好な温度耐久性がえられない。逆に多き過ぎると染料の溶解性が低下し、染料凝聚体を形成して、画像が不均一になるという欠点を生じる。

前記共重合体樹脂を相溶して染料保持層を構成したばあいは、その軟化温度が著しく向上して良好な耐熱性をうることができるので、前記疎水性化合物の共重合剤合を前記範囲のうちで長い割合(たとえば0.05~0.2質量部)にし、それにより染料をより一層多量に溶解しうる。

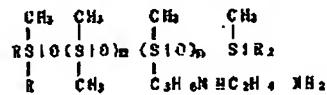
前記疎水性染料溶解性樹脂としては、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセトアセタール、ポリビニルホルマールなどの、ポリビニルアルコールを各種アルデヒド(ブチルアルデヒド、アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド、アミルアルデヒド、プロピルアルデヒドなど)でアセタール化した構成のポリビニルアセタール樹脂の1種もしくは2種以上を用いるのが適当である。

前記疎水性化合物としては、シリコーン化合物、フッ素化合物などが、疎水性付与効果が大きく、また前記染料溶解性樹脂との共重合も容易である点から好ましい。

前記シリコーン化合物としては、シロキサン結合を有すると共にケイ素原子に結合したメチル基などのアルキル基を有し、分子末端または分子内に水酸基、カルボキシル基、エポキシ基、アミノ基、メルカプト基などの反応性官能基を有するオルガノシロキサンないしオルガノポリシロキサンなどが单独でもしくは2種以上混和して使用できる。

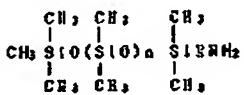
このようなシリコーン化合物の好ましい例としては、とえば下記のごとき化合物があげられる。

(1)アミノ変性シリコーン化合物



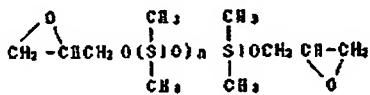
($m = 1 \sim 10$ 、 $n = 2 \sim 10$ 、 $R = \text{CH}_3$ または OCH_3)

($n = 2 \sim 200$ 、 $n = 2 \sim 200$ 、 $n = 2 \sim 200$)

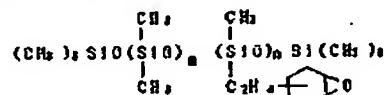


($n = 1 \sim 200$ 、 $R =$ 低級アルキレン基)

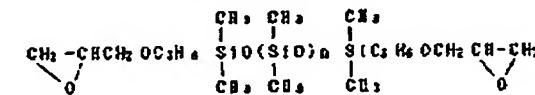
(2)エポキシ変性シリコーン化合物



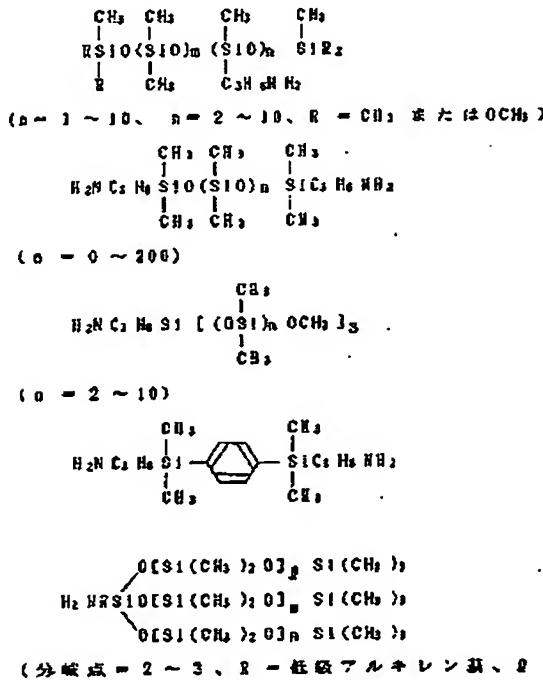
($n = 1 \sim 200$)



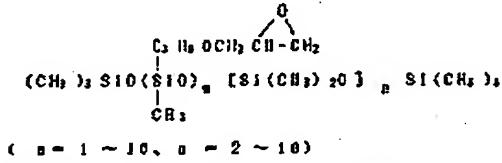
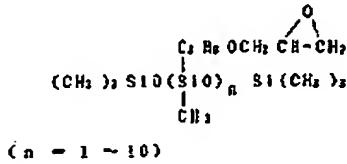
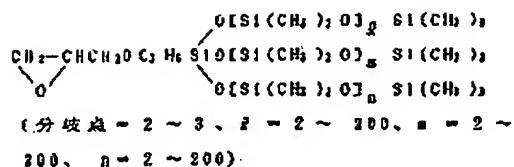
($n = 1 \sim 10$ 、 $n = 2 \sim 10$)



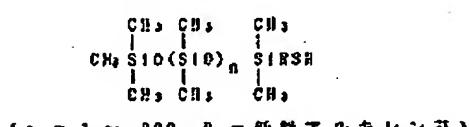
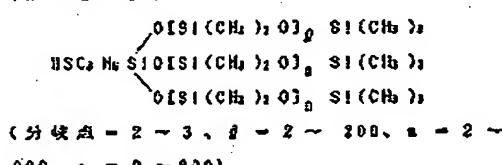
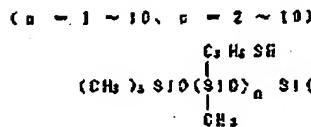
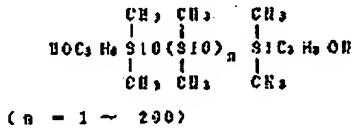
($n = 1 \sim 200$)



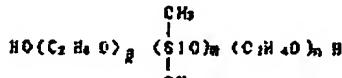
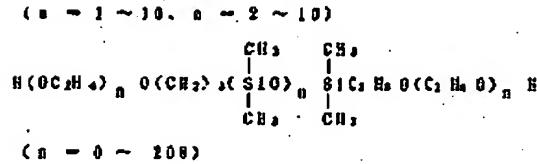
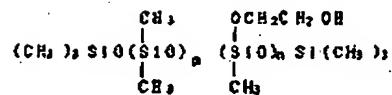
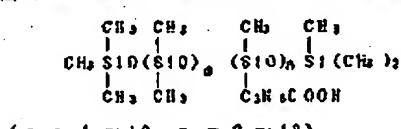
特開平2-141289(4)



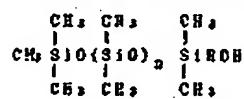
③ アルコール変性シリコーン化合物



④ カルボキシル変性シリコーン化合物

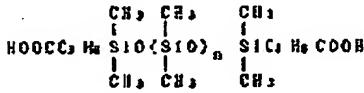
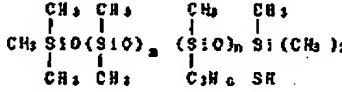


(β = 1 ~ 10, α = 18 ~ 200, n = 1 ~ 5)

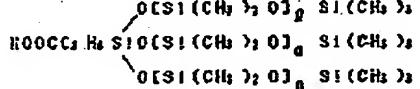


(n = 1 ~ 200, R = 低級アルキレン基)

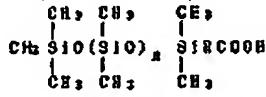
⑤ メルカプト変性シリコーン化合物



(n = 1 ~ 200)



(分岐点 = 2 ~ 3, β = 2 ~ 200, α = 2 ~ 200, n = 2 ~ 200)



(n = 1 ~ 200, R = 低級アルキレン基)

以上のごとき反応性官能基を有するシリコーン化合物は、本発明において好ましいシリコーン化合物の例示であって、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、前記の例示の化合物およびその他のシリコーン化合物は、現在市販されており、市場から容易に入手しうるものであり、いずれも本発明において使用できる。

特開平2-141289(5)

ものである。

前記フッ素化合物としては、水酸基、カルボキシル基、ニボキシ基、アミノ基、メルカプト基などの反応性官能基を有する低分子量ないし高分子量フッ素化合物が単独でもしくは2種以上混合して使用できる。たとえば四フッ化エチレン、五フッ化ビニリデン、六フッ化プロピレンなどの低分子量の低級化合物であって前記反応性官能基を有するものがあげられる。

さらに前記両成分の群より選択したもの同士を共重合したばあいは、前記主たる効果と共に遮蔽性化合物のブリードを防止したり、共重合したことによりインクリボンの保存性が向上するという利点がある。

前記共重合体樹脂を相互に架橋する架橋剤としては、ポリイソシアネート、ポリアミン、ポリカルボン酸などの1種もしくは2種以上が好ましく使用され、そのばあいは前記架橋による効果と共に、染料のフィルム状基材への移行が抑制され、インクリボンの保存性が向上される。

トラメチレンジイソシアネート、1,10-デカメチレンジイソシアネート、1,4-シクロヘキシレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、4,4-メチレンビス(シクロヘキシルイソシアネート)、1,5-テトラヒドロナフタレンジイソシアネートなどがあげられる。さらにこれらポリイソシアネートと他の化合物との付加体も使用できる。

前記ポリアミンとしては、1,4-ナフタレンジアミン、テトラメチレンジアミン、メタフェニレンジアミンなどの芳香族ないしポリアミンおよび脂肪族ないしポリアミン、さらに脂肪族クノリーニングアミンなどが単独でもしくは2種以上混合して使用できる。

前記ポリカルボン酸としては、1,2,4,5-ナフタレンテトラカルボン酸、ナフタレンジカルボン酸、テトラメチレンジカルボン酸、テレフタル酸などの脂肪族ジカルボン酸、芳香族ジカルボン酸が単独でもしくは2種以上混合して使用できる。

る。

前記ポリイソシアネートとしては脂肪族あるいは芳香族化合物中に少なくとも2個のイソシアネート基を有する化合物であって、從来からポリウレタン系樹脂の合成原料として広く使用されているものが単独でもしくは2種以上混合して使用できる。とくに好ましいポリイソシアネートとしては、たとえばトルエン-2,4-ジイソシアネート、4-メトキシ-1,3-フェニレンジイソシアネート、4-イソプロピル-1,3-フェニレンジイソシアネート、4-クロル-1,3-フェニレンジイソシアネート、4-ブトキシ-1,3-フェニレンジイソシアネート、2,4-ジイソシアネート-ジフェニルエーテル、メチレンジイソシアネート、4,4-メチレンビス(フェニルイソシアネート)、ジウリレンジイソシアネート、1,6-ナフタレンジイソシアネート、ベンジジンジイソシアネート、0-ニトロベンジンジイソシアネート、4,4-ジイソシアネートジベンジル、1,4-テトラメチレンジイソシアネート、1,6-テ

前記染料保持層とフィルム状基材との間に前記昇華性染料が染着しない材料による保護層が設けてあれば、昇華した染料がフィルム状基材に吸収されることなく、そのばあい染料が受容体に転写されるので、印像の最高密度をより一層向上しうるようになる。

また、前記フィルム状基材が前記昇華性染料が染着しにくい材料により構成されているばあいも、前記と同様に印像の最高密度を一層向上しうる。

前記フィルム状基材が粘可塑性樹脂フィルムのはあい、その裏面にスティック防止層を設けることで、加熱ヘッドによる加熱温度をポリエチレンフィルムのような基材の軟化温度以上の高温度にして使用しても、加熱ヘッドへのリボンの詰着、つまりスティック現象を防止することができ、より高密度で加熱することでより染料の昇華性を一層増大せしめて、印像の最高密度をより向上しうるという利点がある。

染料保持層自体も前記のように受容体に対し

特開平2-141289(6)

て吸着しないものであるから、スティック防止層を設けることにより加熱温度の向上が図られ、最高温度の向上が容易になる。また、高密度加熱が可能になるということは、それだけ昇華温度の高い染料を用いることができるので、染料による印像の耐候性を向上するのが容易となる。

つぎに本発明をより具体的に説明する。

本発明に使用されるフィルム状基材としては、従来よりこの種のインクリボンの基材として用いられているものがいずれも使用可能であり、たとえばポリエチルフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリアミドフィルム、ポリイミドフィルム、アラミドフィルム、ポリスチレンフィルム、ポリスルホンフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、セロハンなどの树脂フィルム、コンデンサー紙などの高密度薄紙などがいずれも使用できる。

前記基材のうち、セロハン、アラミドフィルム、ポリイミドフィルムは、この種の昇華軽写に用いられる昇華性染料が染着しにくく、かつ

透過しにくいものであるから、昇華した染料が当該基材にて消費されることなく、受容体への染料移行量を増大させることができる。

またフィルム状基材自体がこのような性質を有さないものであっても、その染料保持層間につぎのような保護層を設けることによって同様な効果がえられる。

①基材表面に昇華した染料の透過を阻止する程度の厚さ（概ね 500Å 以上）の金属（たとえば、アルミニウム、銀、銅、銀鉛、鉛など）の保護層を設ける。

②昇華軽写に用いられる昇華性染料が染着しにくく、かつ透過しにくく、しかも前記染料保持層と基材との双方に接着しやすい樹脂や低分子量化合物によるプライマー層を設ける。

このような樹脂または低分子量化合物としては、カルボキシメチルセルロース、アルコキシラン、シリルイソシアネートなどがあげられ、染料保持層および基材との間隔で選択して用いるのが適当である。

本発明の染料保持層に保持されて用いられる昇華性染料としては、従来より一般にこの種のインクリボンの昇華性染料として用いられているもののなかから、前記保持層を構成する树脂に対する溶解性を考慮して選択して用いればよい。

とくに下記に示すものは、すでに列記した昇華性染料及溶解性樹脂に対する溶解性の点において好ましいものである。下記において、C.1. はカラーインデックスを意味する。

イエロー用染料

C.1. デイスバースイエロー-51, 3, 54, 79, 80, 23, 7, 141, 42, 77

C.1. ソルベントイエロー-66, 14, 16, 20

マゼンタ用染料

C.1. デイスバースレッド 135, 146, 59, 1, 73, 134, 26, 111, 8, 50

C.1. ソルベントレッド 135, 21, 15, 26, 19, 23, 24, 143, 146, 182

シアン用染料

C.1. デイスバースブルー-26, 56, 14, 301, 334, 166, 19, 72, 87, 287, 154, 26, 241

C.1. ソルベントブルー-70, 35, 63, 36, 50, 49, 111, 106, 67, 11, 12

黒色用染料としては、前記マゼンタ、シアン、イエロー用染料を適宜混合して用いればよい。

染料保持層における昇華性染料含有量は、保持層を構成する昇華性染料以外の成分合計を 1 重量部としたとき、0.2～4 重量部程度、より好ましくは 0.5～2 重量部とするのが好適である。前記範囲を超える多量の昇華性染料を溶解することは困難で、非溶解部が残り、画像が不均一になったり、地汚れが発生したりして好ましくない。また染料含有量が前記範囲より少ないと、印像濃度が許容最適濃度の 1.0 にまで達せず、濃い濃度の画像がえられがたい。

前記染料保持層を構成する共重合体樹脂は、前述のとおり昇華性染料及溶解性樹脂 1 重量部に対し、難燃性化合物 0.05～1 重量部、好

三しくは 0.1~0.0重量部を共重合させたものが好適である。

昇華性染料良好溶解性樹脂としては、前記のもののはかに、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂（たとえばポリメチルメタクリレート、ポリメチルアクリレートなど）、ステレン-アクリル酸エステル共重合体、ケトン樹脂、ステレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩素化ポリプロピレン、ニトロセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、ポリアミド樹脂、ステレン-偏水マレイン酸共重合体、ポリアクリロニトリル樹脂などが使用可能である。

前記昇華性染料良好溶解性樹脂と難燃性化合物との共重合体は公知の方法によって製造できるが、たとえば反応性官能基を有する昇華性染料良好溶解性樹脂と反応性官能基を有する難燃性化合物を反応させることによってうることができる。

染料保持層は前記染料、共重合体樹脂、その

成膜やシート、あるいはこれら樹脂自体のシートであればよい。

前記樹脂としてはポリエステル樹脂、ポリアクリル酸エステル、ポリカーボネート、酢酸ビニル樹脂、ステレン-アクリレート共重合体樹脂、ビニルトルエン-アクリレート共重合体樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、尿素樹脂、ポリラクトラクタム樹脂、ステレン-偏水マレイン酸共重合体樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂などがあげられる。

本発明においては、各色の染料保持層をそれぞれ別のフィルム状基材上に設けてもよく、あるいは各色の染料保持層を同一のフィルム状基材上に相互に疊ならないように並置して設けてもよい。

つぎに実施例および比較例をあげて本発明を説明する。

実施例 1~7 および比較例 1~3

下記第 1 表に示される成分からなる染料保持層をフィルム状基材に形成してインクリボンを

特開平2-141289(7)

他の成分を遮光性溶剤の存在下にて溶解混和し、フィルム状基材にグラビア法その他の従来公知の空気乾燥にて塗布し、乾燥すると共に、架橋反応を生じさせればあいは、その乾燥時もしくは乾燥後に架橋に必要な温度などの環境条件を整えるようにして形成する。なお、前記架橋、塗布、乾燥の各工程では湿度を前記染料の昇華温度以下に維持する。染料保持層の厚さは通常 0.3~3 μm 程度である。

前記スティック防止層としては、従来より知られているもの（たとえばシリコーン樹脂、フッ素樹脂、ニトロセルロースなど）が何れも使用可能であるが、前記染料保持層を構成する共重合体樹脂を用いるのもよい。

前記受容体は、表面に前記昇華性染料にて染色されやすく、かつ一旦染色されると取れにくく、たとえばつぎのごとき樹脂よりなる樹脂にて構成した不織布、紙あるいは合成紙やシート、これら樹脂を表面にコートした紙、不織布、合

成した。

第 1 表に示される昇華性染料良好溶解性樹脂と難燃性化合物は実施例 1~7 においては両者の共重合体であり、比較例 1~3 においては両者のブレンド物である。共重合体はつぎのようにして製造したものである。

(1) ポリビニルブチラール樹脂とシリコーン化合物との共重合体

市販のポリビニルブチラール樹脂と末端に水酸基を有するオルガノポリシロキサンを触媒を用い常法により反応させて共重合体をえた。

(2) ポリビニルアセトアセタール樹脂とフッ素化合物との共重合体

市販のポリビニルアセトアセタール樹脂と末端にエポキシ基を有するポリテトラフルオロエチレンを触媒を用いて常法により反応させて共重合体をえた。

(3) ポリエステル樹脂とシリコーン化合物との共重合体

特開平2-141289(8)

市販の末端にカルボキシル基を有するポリエスチル樹脂と末端に水酸基を有するオルガノボリシロキサンを触媒を用い常法により反応させて共重合体をえた。

第1表に示される染料はつぎのものである。

PTY-52

三塗化成㈱製、C.I.ソルベントイエロー14-1
Kayaset Yellow G

日本化薬㈱製、C.I.ディスバースイエロー77
Kayaset Red B

日本化薬㈱製、C.I.ディスバースレッド8
Riketon Polyester Red BSP

三井東圧化学㈱製、C.I.ディスバースレッド
111

PTB-87

三塗化成㈱製、C.I.ディスバースブルー241
Kayaset Blue 906

日本化薬㈱製、C.I.ソルベントブルー12

ポリイソシアネートとしては日本ポリウレタン㈱製のコロネートJを用いた。

第1表においてイエロー、マゼンタおよびシアンの各染料保持層でとくに各色ごとにわけて記載されていない事項は各染料保持層に共通した事項である。また第1表における部は量部である。

フィルム状基材としては厚さ6μのポリエチレンテレフタレートフィルムを用い、その裏面にシリコーン樹脂からなるステイック防止層を設けて使用した。前記フィルム状基材の表面に染料保持層を設けた。なお、保護層としてアルミニウム蒸着層を用いたものでは前記フィルム状基材の表面にアルミニウム蒸着層を形成したうえに染料保持層を形成した。

染料保持層は、前記染料とその他の成分をメチルエチルケトンに溶解混合し、前記フィルム状基材にグラビア法にて乾燥後厚さ1.6μとなるよう塗布し、乾燥し溶剤を揮散させて形成した。架橋剤を用いるばあいは、乾燥後さかに45℃に加熱して架橋させた。

各色の染料保持層はフィルム基材の長手方向

に所定の長さのイエロー染料保持層、マゼンタ染料保持層およびシアン染料保持層を複数して設けた。

このようにしてえられた各インクリボンについて印字テストを行なった。結果を第1表に示す。

第1表において、印像濃度および鮮明度は精日立製作所製サーマルプリンター(日立カラービデオプリンターVT-50型)を用いて形成した印像について測定したものである。

印像濃度はマクベス社製濃度計HD-514を用いて測定した数値である。

辨識力は、前記プリンターによりベタ印像を形成後、受容体とインクリボンとを距離せずに新規科学機器NIDON-14を用いて測定した数値であり、単位はmmである。

辨識度はサーマルヘッドで6本/mmの枚数の細線の印字を行ない日視で判別した。その判定基準はつぎのとおりである。

○…6本/mmの細線が鮮明に判別できる。

△…6本/mmの細線が判別できるが、鮮明さにかける。

×…6本/mmの細線が判別不能。

印像形成的の加熱段A、B、Cはつぎのとおりである。

A: 1.6J/ドット

B: 2.5J/ドット

C: 4.0J/ドット

受容体としては紙にポリエスチル樹脂を塗布したもの用いた。

【以下余白】

特開平2-141289(9)

第 1 表

	実験例 1			実験例 2			実験例 3			実験例 4			実験例 5		
	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン
実験例 1	ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂		
実験例 2	シリコーン化合物			シリコーン化合物			シリコーン化合物			シリコーン化合物			シリコーン化合物		
実験例 3	1 : 0.3			1 : 1			1 : 0.66			1 : 0.3			1 : 0.3		
実験例 4	(質量比)														
実験例 5	ポリイソシアネート [0.05]			ポリイソシアネート [0.05]			ポリイソシアネート [0.05]			-			ポリイソシアネート [0.05]		
実験例 6	PTY-52 Rod B	Karsenet Rod B	PTB-67	PTY-52 Rod B	Karsenet Rod B	PTB-67	PTY-52 Rod B	Karsenet Rod B	PTB-67	PTY-62 Rod B	Karsenet Rod B	PTB-67	PTY-62 Rod B	Karsenet Rod B	PTB-67
実験例 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
実験例 8	A (1000A)														
実験例 9	A (1000A)														
実験例 10	0.3	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
実験例 11	1.1	0.9	0.8	1.0	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	1.1	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2
実験例 12	2.2	1.8	1.8	1.8	1.7	1.9	1.7	1.6	1.5	1.9	2.0	2.0	2.3	2.4	2.2
実験例 13	○	○	○	○~△	○~△	○~△	○	○	○	○	○	○	○	○	○
実験例 14	5	6	5	2	2	2	9	8	8	6	6	6	6	8	8
実験例 15	引張強度 (kg)	5	6	5	2	2	2	9	8	6	6	6	6	8	8

実験例 1	実験例 2			実験例 3			比較例 2			比較例 3					
	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン			
実験例 1	ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルアセトアセタール			ポリエステル樹脂			ポリビニルブチラール樹脂					
実験例 2	シリコーン化合物			フッ素化合物			シリコーン化合物			フッ素化合物					
実験例 3	1 : 0.3			1 : 0.2			1 : 0.4			1 : 0.2					
実験例 4	-			-			-			-					
実験例 5	ポリイソシアネート [0.05]			ポリイソシアネート [0.05]			ポリイソシアネート [0.05]			ポリイソシアネート [0.02]					
実験例 6	PTY-52 Rod B	Karsenet Rod B	PTB-67	Karsenet Yellow C	Mikerton Rod B2	Karsenet Blue200	Karsenet Yellow C	Mikerton Rod B2	Karsenet Blue200	PTY-52 Rod B	Karsenet Rod B	PTB-67	PTY-52 Rod B	Karsenet Rod B	PTB-67
実験例 7	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	0.2	0.3	0.2	0.8	0.8	0.1
実験例 8	A (300A)														
実験例 9	0.3	0.4	0.2	0.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.1	0.2	0.3	0.2	0.4	0.3
実験例 10	2.0	2.1	2.4	1.3	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.6	0.9	0.8	0.3	0.4	0.7
実験例 11	2.0	2.3	2.4	2.0	2.2	1.5	2.1	1.8	1.9	1.3	1.2	1.4	1.0	1.8	1.1
実験例 12	× 21	× 21	× 21	○	○	○	○	○	○	× 21	× 21	× 21	× 21	× 21	× 21
実験例 13	-	-	-	5	5	6	4	4	4	10	18	16	12	12	12

注1: 実験例1の基材との接着性がわらく、溶剤揮発溶液体全体が乾燥し、地汚れが発生。

注2: 実験例1の溶剤体への接着性がいじじもしく、溶剤揮発溶液体が乾燥し、地汚れが発生。

特開平2-141289(10)

特許登録正査 (自発)

5 錯正により増加する請求項の数

平成1年2月6日

特許登録官 吉田文毅

1 事件の表示

昭和63年特許願第295176号

2 発明の名称

熱界半軸写式インクリボン

3 錯正をする者

取扱との関係 特許出願人

住 所 大阪市西淀川区畠島4丁目8番43号

名 称 富士化学加工技術式会社

代表者 伊丹 宏文

4 代理人 テ640

住 所 大阪市東区谷町2丁目37番地

NSビル

氏 名 (8522) 井澤士 朝日 森 実 大士白地

電話 (06) 343-8922 (代)

ほか1名

補正された特許請求の範囲

「1 フィルム状基材の片面に昇華性染料を樹脂中に混在してなる染料保持層が設けられていて、前記基材の他の面から加熱ヘッドにより前記染料保持層を選択的に加熱することで、前記染料保持層に衝撃された受容体に前記昇華性染料を選択的に昇華して転写し、前記受容体に前記昇華性染料の染着による印象を形成するための熱界半軸写式インクリボンにおいて、前記染料保持層が、前記昇華性染料良好溶解樹脂と前記受容体表面に対して融着性のほとんどない化合物との共重合体に前記昇華性染料を溶解混在してなる熱界半軸写式インクリボン。」

2 前記共重合体樹脂が、前記昇華性染料良好溶解樹脂を1重層部としたはあい、前記受容体表面に対して融着性のほとんどない化合物を0.05～1重層部の割合で共重合してなるものである請求項1記載の熱界半軸写式イン

6 錯正の対象

(1) 明細書の「特許請求の範囲」の欄

7 錯正の内容

(1) 「特許請求の範囲」を別紙「補正された特許請求の範囲」とおり補正する。

8 添付書類の目録

(1) 補正された特許請求の範囲

1通

クリボン。

3 前記共重合体樹脂が架橋されてなる請求項1または2記載の熱界半軸写式インクリボン。

4 前記昇華性染料良好溶解樹脂として、ポリビニルアセタール樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリメチルメタクリレート、ポリメチルアクリレート、ステレン-アクリル酸エステル共重合体、ケトン樹脂、ステレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩素化ポリプロピレン、ニトロセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、ポリアミド樹脂、ステレン-缩水マレイン酸共重合体およびポリアクリロニトリル樹脂よりなる群から選ばれた1種または2種以上の樹脂を用いる請求項1、2または3記載の熱界半軸写式インクリボン。

5 前記ポリビニルアセタール樹脂がポリビニルアセタール樹脂、ポリビニルアセトアセタール樹脂およびポリビニルホルマール樹脂よりなる群から選ばれた1種または2種以上で

特開平2-141289(11)

ある請求項 9 記載の熱昇華転写式インクリボン。

6. 前記受容体表面に対して融着性のほとんどない化合物が、シリコーン化合物またはフッ素化合物である請求項 1、2、3、4、または上記載の熱昇華転写式インクリボン。

7. 前記共重合体樹脂の架橋剤として、ポリイソシアネート、ポリアミンおよびポリカルボン酸よりなる群から選ばれた 1 種または 2 種以上を用いる請求項 3、4、または上記載の熱昇華転写式インクリボン。

8. 前記染料保持層とフィルム状基材との間に前記昇華性染料が染着しない材料による保護層が設けられている請求項 1、2、3、4、5、または上記載の熱昇華転写式インクリボン。

9. 前記フィルム状基材が前記昇華性染料が染着しにくい材料により構成されている請求項 1、2、3、4、5、6または上記載の熱昇華転写式インクリボン。

10. 前記フィルム状基材が熱可塑性樹脂フィルムであって、その裏面にスティック防止層が設けられている請求項 1、2、3、4、5、6、7、または上記載の熱昇華転写式インクリボン。」

以上